



• Trayectoria de un Ingeniero Civil Ambiental.

Víctor Hugo Astudillo Rivera (2018), se graduó mediante examen de título. Sus primera práctica profesional la realizó en la Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de Coquimbo (Diciembre 2016 a Febrero 2017), en la Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente. Entre otras labores, le correspondió participar en la elaboración de pronunciamientos ambientales de proyectos que ingresan al SEIA, la elaboración de expedientes de fiscalización por control de extracciones y decretos de escasez hídrica, y la elaboración de informes de fiscalizaciones. Su segunda practica profesional (Enero – Febrero 2018) fue realizada en la Consultora Valor Ambiental , participando en la actualización de permisos sectoriales para Minera Los Pelambres y en la actualización de guías de trámites ante servicios públicos. En Abril del 2019 ingresa a Valor Ambiental como Líder de Proyectos área Medio Ambiente. Su trabajo ha estado relacionado principalmente con la elaboración y tramitación de permisos sectoriales, la realización de informes de aplicabilidad de permisos, el levantamiento de exigencias y compromisos asociados a resoluciones de calificación ambiental, el desarrollo de planes de cierres de faenas mineras, y el desarrollo de proyectos de gestión de recursos hídricos, modelación hidrológica y análisis de riesgos hídricos para empresas del rubro minero. En materia de especialización, cursó (2020) el Diplomado en Gestión Inteligente del Agua (Water Columbia Center), y actualmente está realizando un Diplomado en modelación hidrológica de cuencas (U. Chile). Víctor nos deja el siguiente mensaje a la comunidad ICA: *“Debemos ser profesionales íntegros, honestos y éticos, capaces de poder afrontar cada desafío dependiendo de las propias particularidades y sin miedo a equivocarnos. Les invito a aprovechar cada aprendizaje, instancia y herramienta que nos entrega la universidad tanto para nuestra formación académica como personal, ya que todas ellas nos prepararán para afrontar el mundo laboral de la mejor manera posible. Por otra parte, manifiesto la importancia de una actualización constante a través de estudios posteriores, ir más allá de las herramientas que nos entregan en la universidad, ya que debe ser un trabajo compartido y en conjunto. Finalmente deseare el mayor de los éxitos a los futuros ICA's.”*



• Novedades desde el Departamento Ingeniería de Minas

Durante el mes de Mayo, el Dr. Jorge Núñez Cobo, académico del área ambiental del Depto. Ing. Minas e Investigador de CAZALAC, se ha incorporado como miembro de la International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR), así como miembro de la Comisión de Recursos Hídricos del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile. El académico además participó recientemente como expositor en

dos eventos. El primero, denominado “¿Sequía o Aridización?”, organizado por la Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas del Ministerio de Agricultura, estuvo orientado a analizar la situación hídrica del país y sus efectos sobre la agricultura. La segunda actividad, el Seminario “Disponibilidad Hídrica de la Región de Coquimbo: Situación Actual y Proyecciones”, fue organizado por Prommra y Quitai-Anko (ULS).

• Noticias desde la Carrera ICA-ULS

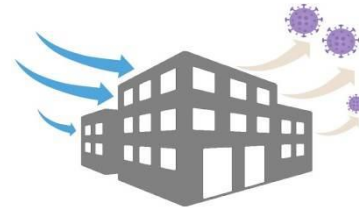
El pasado 17 de mayo se celebró el Día Internacional del Reciclaje con el fin de concientizar a la población sobre lo importante que es para el cuidado del medio ambiente. En este contexto, es importante tener presente el Punto Limpio existente en nuestra Facultad, resultado de la gestión realizada por el CEC 2019, un gran acontecimiento para nuestra Carrera y el estudiantado por ser el primero en la Universidad, junto con una bodega de acopio. Por otro lado, este mes se realizó una reunión de CECADES a nivel nacional para comenzar a gestionar el segundo seminario online, recordando que esta actividad fue pensada para reemplazar el Congreso debido al COVID-19.





• Breves Geoambientales

En esta sección del nº de Agosto 2020 del Boletín Mundoambiental informamos respecto a la importancia de la publicación de Moravska y Cao (Junio 2020) "Airborne transmission of SAR-Co-V-2: The World should face the reality" en Environment International, 139, relativa a la transmisión aérea del covid19 y a la importancia decisiva de la ventilación en su combate. En ese momento el énfasis de las autoridades de la salud estaba centrado en la transmisión del virus a corta distancia y en la limpieza de las superficies pero no en la ventilación de los espacios interiores. La razón de esto es explicada en una publicación reciente (21/05/2021) del informativo científico WIRED-Notiweb (Madrid): "The 60 years – old scientific screwup that helped covid kill". Dicho artículo analiza las razones que llevaron a las autoridades médicas a desechar la posibilidad de transmisión aérea como aerosol del covid19. Ello se remontaba a un criterio de 60 años atrás, cuya base conceptual o experimental no era clara y que no se revisó desde entonces, pese a los avances registrados en la física de los aerosoles. Conforme a ese criterio las enfermedades de transmisión aérea a distancia, como la tuberculosis y el sarampión eran muy raras y requerían de agentes de diámetro inferior a 5 micrones. Las demás enfermedades respiratorias como la gripe o el resfrío se consideraban transmitidas sólo mediante la expulsión directa de fluidos por efecto de la tos o de los estornudos, y a distancias menores de 2 m. La cifra límite de 5 micrones había permanecido 60 años sin ser cuestionada ni confirmada por experimentación. Ello llamó la atención de algunos científicos del campo de los aerosoles, como L. Marr (Virginia Tech) y L. Morawska, especialista en física atmosférica, que tenían experiencia respecto al comportamiento de los aerosoles bajo distintas condiciones de temperatura, humedad y cinética del aire. Pese a sus argumentos y respaldos experimentales de décadas respecto a la capacidad de permanencia en el aire de partículas mayores, les fue difícil convencer a los médicos de las Organización Mundial de la Salud (OMS) del riesgo de contagio que implicaba esa permanencia del virus como aerosoles en los espacios interiores. Cuando finalmente la controversia se decidió en favor de su tesis y se empezó a enfatizar el factor ventilación, ya se habían producido demasiadas muertes atribuibles al error inicial.



<https://www.puravent.co.uk/blog/post/covid-safe-ventilation-of-buildings>

La situación descrita de desconexión de conocimientos no es nueva ni sorprendente, sino más bien recurrente en el campo de las ciencias y de sus aplicaciones. Sin embargo, la complejidad del mundo actual y los distintos factores que pueden facilitar nuevas pandemias (crecimiento poblacional, migraciones masivas, globalización), hacen especialmente urgente mantener abiertos los canales de comunicación (y las mentes) respecto a los avances de los distintos campos de las ciencias y sus aplicaciones. En este último aspecto, la necesidad de contar con espacios eficientemente ventilados, en particular en los hospitales y salas de clases, debería ser un tema central del diseño de edificaciones. En el caso de Chile, el hacinamiento en los sectores menos favorecidos es una seria debilidad, así como la natural pero peligrosa tendencia de la población a privilegiar la calefacción por encima de la necesaria ventilación en los meses invernales, lo que favorece los contagios virales y bacterianos. Cordialmente, joyarzun@userena.cl.



• Titulado ICA

En Mayo defendió satisfactoriamente su Memoria de Título el Ingeniero Civil Ambiental Luis F. Galleguillos ("Evaluación de tratamientos fotocatalíticos heterogéneos para residuos líquidos orgánicos generados en laboratorios de la Universidad de La Serena"). Le felicitamos y deseamos éxito personal y profesional

• Participación como Tutora PACE

Nos permitimos destacar el interés y la postulación exitosa de la alumna ICA Srta. Pamela Chávez como tutora del Programa PACE de la ULS, y desde ya le deseamos éxito en su quehacer, colaborando con sus compañeros en mejorar y profundizar los aprendizajes que se espera adquieran los alumnos.

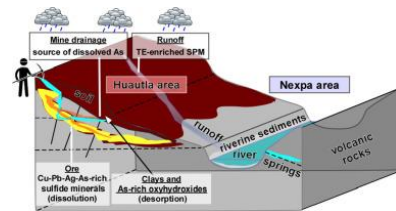




Notas Científicas

Los elementos químicos presentan distinta movilidad, vale decir diferente capacidad para migrar en soluciones iónicas, moleculares o coloidales. La movilidad depende tanto de factores químicos como físico químicos. La movilidad iónica, la más considerada, se puede analizar a través de criterios simples o complejos. Entre los primeros está el producto de solubilidad, la susceptibilidad a la hidrólisis y el efecto de la oxidación y reducción (potencial redox). Entre los complejos está el potencial iónico, que combina el efecto del radio iónico con el de la valencia positiva del ion.

Un instrumento útil para describir las conducta de los elementos en el ambiente es el diagrama Eh (redox)–pH. Desde el punto de vista geológico y ambiental es también muy útil el concepto de “barreras geoquímicas”, que indican la precipitación de los elementos bajo condiciones oxidantes, reductoras, alcalinas o de la presencia de iones “precipitantes” (por ejemplo, Ba en presencia de SO_4^{2-} y Cu, Zn, Mo, etc., en presencia de S^{2-}). Atte., J.O.



<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719355603>



Participación en Curso ICA

Durante Mayo, en el marco del curso de Modelos de Dispersión, dictado por la Mag.-ICA Denisse Duhalde, se contó con la participación de la Ing. Civil Ambiental-ULS y Dra.(C) de la ULS, Daniela Castillo. En esta instancia, Daniela compartió con el curso su experiencia sobre modelación de calidad de agua y el uso del Programa US-EPA WASP (Water Quality Analysis Simulation Program). Le agradecemos su valioso aporte en la formación de los futuros ICAs.

Participación en actividad CRHIAM

Los días 18 y 25 de Mayo se llevó a cabo el Tercer Encuentro de Estudiantes e Investigadores Postdoctorales del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM). Vinculado a la participación en CRHIAM del Dr. R. Oyarzún (Depto. Ing. Minas, ULS) como investigador asociado, 7 alumnos de Ingeniería Civil Ambiental de la ULS (P. Urrea, C. Rojas, V. Hernández, R. Aguilera, E. Olivares, R. Carvajal, M. Rojas) se encuentran actualmente finalizando sus memorias de título (5 trabajos) apoyados por el Centro y, en consecuencia, participaron del evento referido. Junto con destacar la participación de ellos, queremos mencionar en forma especial a Pía Urrea y Vanessa Hernández, quienes fueron reconocidas por los organizadores del encuentro por la calidad de sus presentaciones en el grupo de alumnos de pregrado. Mayores antecedentes pueden revisarse en <https://www.crhiam.cl/crhiam-realizo-tercer-encuentro-de-estudiantes-e-investigadores-postdoctorales/>



Participación en Actividad Inter-Universitaria

Durante el presente semestre, un grupo de estudiantes de ICA de diferentes niveles (R. Castillo, S. Vargas, C. Cerda, R. Pizarro, L. Bitrán, C. Millán, A. Gonzales, D. Alfaro, y M. Tapia) se encuentran participando en el curso “Desafíos de Innovación para el Desarrollo Sustentable”, organizado por la U. Chile (y con la participación de la P. U. Católica de Valparaíso, la U. de Concepción, la U. de la Frontera, la U. Austral, y la U. La Serena). Este curso, de modalidad virtual, está basado en un ciclo de charlas, que abordan temas como el acceso al agua potable en zonas rurales, el monitoreo y gestión de aguas contaminadas y la eficiencia y adaptación de uso de aguas para seguridad alimentaria. En la actividad final de este curso, denominada “Hackatón por el Agua” (25 al 27 de junio), los participantes podrán desarrollar un prototipo de solución relacionado a las tres líneas abordadas.

Editores de Contacto:

Camila Leyton (camilaleytonh@gmail.com); Jocelyn Anacona (jocelyn.anacona@gmail.com); Rocío Silva (rsilvam@alumnosuls.cl), Christian Sandoval (christian.sandoval@userena.cl); Jorge Núñez (jhnunez@userena.cl); Denisse Duhalde (dduhalde@userena.cl); Ricardo Oyarzún (royarzun@userena.cl); mundo.ambiental.uls@gmail.com